

TRANSLASI REPRESENTASI MATEMATIKA SMP DARI BENTUK VERBAL KE SIMBOLIK DAN SEBALIKNYA PADA MATERI SPLDV

Svf. Rizekia Zulaikha, Assegaf, Bambang Hudiono, Dian Ahmad

Program Studi Matematika FKIP Untan

Email : ririzzugaf@gmail.com

Abstrak

Pemahaman translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memodelkan atau merepresentasikan, menerjemahkan kalimat dalam soal permasalahan ke dalam bentuk lain. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan translasi representasi matematika dari bentuk verbal ke simbolik dan sebaliknya dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Jenis penelitian ini adalah studi kasus dengan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Pontianak yang terdiri dari 6 orang siswa yang berbeda tingkat kemampuannya yaitu kemampuan atas, menengah dan bawah. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang berbentuk essay. Data yang diperoleh dari memberikan soal kepada subjek penelitian kemudian memberikan skor jawaban dan mendeskripsikan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan translasi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S) dengan kategori baik dengan rata-rata skor 3,5, sedangkan kemampuan translasi dari bentuk simbolik ke verbal (S-V) termasuk dalam kategori kurang. Hal ini ditunjukkan dari skor rata-rata siswa yang mendapatkan skor 2.

Kata kunci : *translasi, representasi matematika, kemampuan*

Pendahuluan

Representasi adalah suatu aktivitas interpretasi konsep atau problem dengan memberikan makna. Dalam pembelajaran, lewat representasi eksternal siswa, guru dapat menebak apa yang sesungguhnya merupakan internal dalam benak siswa, sehingga guru dapat melakukan atau mengembangkan diskursus yang tepat untuk membawa siswa belajar. Banyak pengajar sepakat bahwa kunci untuk memahami, berkomunikasi dan mengoperasikan konsep matematika secara efektif berhubungan dengan melakukan translasi yang berkaitan dengan representasi grafik, tabular, simbolik dan verbal.

Pemahaman Translasi (kemampuan menerjemahkan) adalah kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya. Pemahaman translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam

memodelkan atau merepresentasikan, menerjemahkan kalimat dalam soal atau permasalahan ke dalam bentuk lain, misalnya dapat menyebutkan atau menuliskan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan. Kesepakatan umum di kalangan pendidik matematika dan peneliti tentang pentingnya translasi dalam pemahaman matematika, bahwa siswa berfikir secara cermat dalam melakukan hubungan translasi matematis antara verbal, tabular, representasi grafis dan representasi simbol aljabar (Gagatsis & Shiakalli, 2004; Galbraith & Haines, 2000; Porzio, 1999; Wollman, 1983).

Selain itu, meskipun kesulitan translasi telah banyak didokumentasikan dalam literatur penelitian umum, banyak dari penelitian menekankan apakah siswa dapat menyelesaikan suatu translasi dan tidak banyak melakukan kesalahan yang timbul dalam melakukan translasi, serta waktu yang

digunakan dalam melakukan proses translasi. Kesulitan dalam melakukan translasi banyak ditemui pada soal yang berbentuk cerita khususnya saat mengubah soal cerita (verbal) ke dalam bentuk simbol matematika, dan sebaliknya saat mengubah bentuk simbol matematika menjadi soal cerita (verbal).

Berdasarkan hasil prariset pada tanggal 22 Oktober 2013 di SMP Negeri 01 Pontianak terhadap 34 siswa dikelas IX tentang materi SPLDV, test prariset tersebut menunjukkan 75% dari siswa tersebut belum bisa membuat model matematika dari bentuk verbal ke simbolik dari soal SPLDV dalam bentuk cerita. Ini dikarenakan masih sulitnya siswa dalam mengembangkan ide-ide matematika, serta mengubah soal cerita ke dalam bentuk simbol. Ini terlihat dari hasil prariset yang telah peneliti lakukan yang berupa soal cerita sebagai berikut. Pak Kardi memelihara Sapi dan kambing dikandang dengan jumlah kaki hewan-hewan tersebut ada 24. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut.

Dari soal nomor satu banyak sekali siswa yang masih belum bisa menjawab dengan benar, kebanyakan dari mereka hanya menjawab dengan $x + y = 24$. Tanpa menjelaskan apa arti dari nilai x dan y tersebut. Ini terlihat masih sulitnya siswa dalam melakukan translasi dari bentuk verbal ke bentuk simbolik.

Kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan soal cerita disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, dalam pembelajaran matematika biasanya, pengajaran yang diberikan cenderung menyajikan materi dalam bentuk simbolik sesuai dengan sajian yang tertera dalam buku teks. Kedua, soal cerita hanya disisipkan dalam akhir soal-soal latihan. Soal berbentuk cerita sebelum dijadikan sebagai sarana untuk menyampaikan konsep dasar matematika. Sehingga masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam melakukan translasi dari verbal ke simbolik dan sebaliknya.

Oleh karena itu, masalah utama penelitian ini adalah rendahnya kemampuan representasi siswa dalam soal cerita diduga disebabkan oleh kurang berkembangnya ide-

ide matematika siswa dalam memecahkan suatu soal matematika yang berbentuk cerita dan mentranslasikan sebuah soal cerita ke dalam bentuk simbol dan sebaliknya.

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan translasi representasi matematika siswa dari bentuk verbal ke simbolik dan sebaliknya pada materi SPLDV?”

A adapun sub-sub masalah penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Bagaimana kemampuan translasi representasi matematika siswa dari bentuk verbal ke simbolik pada materi SPLDV? (2) Bagaimana kemampuan translasi representasi matematika siswa dari bentuk simbolik ke verbal pada materi SPLDV?

Menurut Bruner (dalam Bistari, 2012) belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari, serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh (yang berarti proses belajar terjadi secara optimal) jika pengetahuan yang dipelajari itu dipelajari dalam tiga model tahapan yaitu tahap enaktif, model ikonik dan tahap simbolik.

Pemahaman translasi (kemampuan menerjemahkan) adalah kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya. Pemahaman translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memodelkan atau merepresentasikan, menerjemahkan kalimat dalam soal atau permasalahan ke dalam bentuk lain, misalnya dapat menyebutkan atau menuliskan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan. Menurut Janvier (dalam Bosse, dkk 2011 : 2) *Translation is a process in which constructs of one mathematical representation are mapped onto those of another*. “translasi adalah suatu proses yang mana membangun suatu representasi matematis yang dijabarkan ke suatu bentuk ke bentuk lainnya”.

Suatu translasi melibatkan dua bentuk representasi. Untuk bentuk verbal dan

simbolik, seumpamanya lebih lanjut kita dapatkan translasi: “verbal \rightarrow simbolik” dan “simbolik \rightarrow verbal” untuk meningkatkan secara langsung (dan secara benar) salah satu harus mentransformasikan asal “target-wise” atau dengan kata lain untuk mencermati hal ini dari sudut pandang sasaran dan mendorong hasilnya. Lebih lanjut suatu verbal harus diberi pernyataan saran strategi pembelajaran yang sama baiknya dengan hal-hal yang berkaitan dengan pentingnya proses didalam kehidupan sehari-hari (dengan pengkhususan terhadap keadaan di lingkungan sekitarnya)

Menurut Rusffendi, Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Selain itu matematika juga adalah ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan ilmu tentang struktur yang terorganisasi. Sedangkan menurut Schoenfield alat matematika, meliputi abstraksi, representasi simbol, dan manipulasi simbol (Hudiono, 2007: 1). Implikasi dari pandangan tersebut, maka belajar matematika, yang lebih tepat disebut sebagai berfikir secara matematika memiliki arti sebagai aktivitas pengembangan. Aktivitas dimaksud, diantaranya pengembangan kemampuan menggunakan alat-alat matematika untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu pemahaman dalam matematika yang berkaitan erat dengan kemampuan representasi matematika siswa. Dalam pengembangan kemampuan berfikir siswa secara matematika (*think mathematically*), diharapkan siswa lebih memahami konsep matematika yang dipelajari dan dapat menerapkan berbagai situasi. Oleh karena itu untuk mencapai sasaran tersebut dalam pembelajaran perlu mempertimbangkan penekanan pengembangan kemampuan representasi matematika siswa secara optimal.

Dalam pembelajaran matematika, bahwa penggunaan simbol sebagai representasi eksternal tentang ide-ide matematika adalah sangat fundamental. Penggunaan simbol dalam matematika sangat kental dan tidak dapat diabaikan sama sekali. Janvier (dalam Hudiono, 2007: 12) mengungkapkan bahwa penggunaan simbol-simbol yang melibatkan proses translasi

merupakan proses yang melibatkan berfikir matematika tingkat tinggi termasuk melakukan proses dari satu model representasi ke model lain.

Dalam bentuk yang lebih kompleks, proses translasi terkadang tidak terbatas pada dua bentuk representasi. Adakalanya, sasaran akhir adalah bentuk representasi tertentu, namun proses yang dilalui perlu melakukan lebih dari satu kali translasi. Sebagai contoh, jika disajikan suatu soal tentang sistem persamaan linear dengan dua variabel, dalam bentuk soal cerita. Dalam keadaan tertentu, soal tersebut dapat diselesaikan dengan satu translasi dari deskripsi verbal ke formula (proses modeling) yang diikuti dengan transformasi dalam formula yang digunakan. Namun terkadang harus dilakukan beberapa kali translasi, yaitu dari “deskripsi verbal ke formula (*modelling process*)”, dilanjutkan “formula ke tabel (*computing process*)”, kemudian “tabel ke grafik (*plotting process*)”, dan terakhir “grafik ke deskripsi verbal (*interpresentation process*)”.

Dan menurut Lesh (dalam Wu-Yuin Hwang, dkk : 2007) yaitu: *proposed a three steps procedure for problem solving. The first step is translation of verbal or vocal to mathematical pattern, the second step is transforming the mathematical pattern into arithmetic symbol. The final step is explaining the solution by verbal writing or oral speaking. Lesh emphasized the importance of student transformation ability among multiple representations in solving application problems.*

Mengajukan tiga tahap prosedur untuk memecahkan permasalahan. Langkah pertama adalah translasi verbal atau vokal pola matematika, langkah yang kedua adalah mentransformasikan pola matematika ke dalam simbol aritmatika, langkah yang terakhir menjelaskan solusi melalui tulisan verbal atau lisan.

Menurut MacGregor and Wollman (dalam Susana Rodríguez-Domingo, dkk : 2012) yaitu: *We haven't found much information on secondary students' performance on translation of statements between verbal and symbolic representations.*

The analysis of translation processes (in both ways) can help to (a) deepen in the students' understanding of symbolic language and (b) identify difficulties that pupils come across with when writing verbal statements in a symbolic form.

Kita tidak banyak menemukan informasi siswa sekolah menengah pada kinerja translasi dari pernyataan antara representasi verbal dan simbolik. Analisis dari proses tranlasi (dalam kedua-duanya) dapat membantu untuk. (a) memperdalam pemahaman siswa dalam kemampuan bahasa simbolik dan (b) mengidentifikasi kesulitan siswa ketika menulis pernyataan verbal ke dalam bentuk simbol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah metode deskriptif. Dalam peneletian ini peneliti mencoba menganalisis kemampuan translasi representasi matematika dari bentuk verbal ke bentuk simbolik dan sebaliknya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Bentuk penelitian ini adalah studi kasus, yang berusaha untuk meneliti secara mendalam tentang translasi representasi matematika dari bentuk verbal ke bentuk simbolik dan sebaliknya dalam menyelesaikan soal-soal system persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 01 Pontianak.

Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 01 Pontianak. Untuk pengumpulan data menggunakan Teknik pengukuran, dengan alatnya dengan nilai rata-rata kelas berada pada kemampuan atas, menengah dan bawah. Instrumen penelitian divalidasikan oleh satu dosen pendidikan matematika FKIP Untan dan dua guru matematika bidang studi matematika di SMP.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian kemampuan translasi dari bentuk verbal ke simbolik dan simbolik ke verbal berdasarkan tingkat kemampuan yang terdiri dari 6 orang siswa di antaranya 2 orang siswa berkemampuan atas, 2 orang berkemampuan menengah dan 2 orang berkemampuan bawah.

Kemampuan translasi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S), artinya kemampuan siswa untuk menyajikan kembali data-data pada soal yang disajikan dalam bentuk verbal (cerita) ke dalam bentuk simbolik yang sesuai dengan kriteria yang telah dijelaskan sebelumnya, kemudian menyelesaikan permasalahan yang ditentukan dalam soal dengan menggunakan simbolik.

Kemampuan translasi V-S terdiri dari 2 soal, soal nomor 1 untuk mengetahui kemampuan translasi V-S. Skor siswa ditentukan dengan memperlihatkan kriteria yang tertuang dalam rubrik penskoran tes kemampuan translasi. Kemampuan V-S siswa diperoleh dari hasil interpretasi rata-rata skor siswa yang telah diubah menjadi nilai ke dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang atau sangat kurang.

Secara keseluruhan, kemampuan translasi V-S siswa termasuk dalam kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4 dari skor maksimal. Jika dilihat dari translasi V-S ditinjau dari tingkat kemampuan atas rata-rata mendapatkan skor 3,5 atau dengan nilai 87,5, kemampuan tengah rata-rata skor 3,5 atau dengan nilai 87,5 dan kemampuan bawah rata-rata skor 4 atau dengan nilai 100 ini termasuk pada kategori sangat baik.

Tabel 1. Kemampuan Translasi V-S Siswa Menurut Nilai Rata-Rata Kelas

Kelompok	Kode siswa	Translasi V-S	Nilai	Kategori
Atas	DR	3	75	Baik
	FS	4	100	Sangat baik
	Jumlah	7	175	
	Rata-rata skor	3,5	87,5	Baik
Tengah	FFM	3	75	Baik
	PKD	4	100	Sangat baik
	Jumlah	7	175	
	Rata-rata skor	3,5	87,5	Baik
Bawah	PBN	4	100	Sangat baik
	FA	4	100	Sangat baik
	Jumlah	8	200	
	Rata-rata skor	4	100	Sangat baik

Tabel 2. Kemampuan Translasi S-V Siswa Menurut Nilai Rata-Rata Kelas

Kelompok	Kode siswa	Translasi S-V	Nilai	Kategori
Atas	DR	2	50	Kurang
	FS	2	50	Kurang
	Jumlah	4	100	
	Rata-rata skor	2	50	Kurang
Tengah	FFM	2	50	Kurang
	PKD	2	50	Kurang
	Jumlah	4	100	
	Rata-rata skor	2	50	Kurang
Bawah	PBN	2	50	Kurang
	FA	1	25	Kurang sekali
	Jumlah	3	75	
	Rata-rata skor	1,5	37,5	Kurang sekali

Pembahasan

Dari hasil penelitian, data yang akan diolah adalah siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu sebanyak 6 orang. Data hasil penelitian ini yang akan dibahas adalah kemampuan translasi dari bentuk verbal ke simbolik dan dari bentuk simbolik ke verbal dalam menyelesaikan soal materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Secara keseluruhan, kemampuan translasi V-S siswa termasuk dalam kategori baik, dari tingkat kemampuan atas, tengah dan bawah translasi dari V-S mendapatkan rata-rata skor 4 ini menunjukkan translasi V-S dapat di selesaikan siswa dengan baik.

Rata-rata skor pada kemampuan tingkat bawah lebih baik dari pada kelompok atas dan tengah, meskipun perbedaan skornya adalah 0,5. Ini menunjukkan siswa tingkat kemampuan bawah dengan kode PBN dan FA dapat melakukan translasi dan membuat model matematika dengan baik serta melakukan penyelesaian dengan lengkap dengan membuat pemisalan yang menghubungkan antara variabel dengan objek yang diketahui dalam soal

Pada siswa dengan kode FA membuat sedikit kesalahan dalam pemisalan makna dalam kalimatnya. Dalam kalimat yang FA buat, variabel menggantikan objek yang bukannya berupa kuantitas, seharusnya misalnya menggunakan kata “Rupiah” untuk

menyatakan harga dari suatu objek. Penyelesaian dan jawaban akhir benar. Jawaban siswa dengan kode PBN, cara penyelesaian dan jawaban akhir sudah benar dan lengkap. Tetapi dalam pemisalan masih kurang dalam memaknai kalimat, variabel yang menggantikan suatu objek masih kurang lengkap. Sedangkan pada siswa tingkat kemampuan tengah yang diberi kode FFM membuat pemisalan, model matematika dan penyelesaian sudah benar, namun perhitungan dan jawaban akhirnya salah. Ini berarti kurang telitinya siswa dalam melakukan perhitungan. Pada siswa tingkat kemampuan tengah yang kedua. Dapat menyelesaikan dan jawaban akhir sudah benar. Namun saat membuat pemisalan dalam memaknai kalimat verbal (cerita) masih kurang lengkap. Seharusnya menambahkan “rupiah” pada pemisalan x dan y . Pada siswa tingkat kemampuan atas yang diberi kode DR. membuat pemisalan masih kurang lengkap dalam memaknai kalimat, namun model matematika dan penyelesaiannya sudah benar dan jawaban akhir siswa benar. Pada siswa tingkat kemampuan atas yang kedua diberi kode FS. Sama seperti DR masih kurang lengkap dalam membuat pemisalan dengan memaknai kalimat soal. Namun membuat model dan penyelesaiannya sudah benar dan jawaban akhir siswa benar.

Secara keseluruhan kesulitan yang dialami siswa adalah dalam membuat pemisalan masih kurang lengkap siswa dalam memaknai kalimat soal tersebut, mengubah soal cerita menjadi sebuah simbolik matematika. Meskipun hal ini sudah tidak asing lagi bagi siswa, namun tampaknya siswa kurang dilatih dengan baik untuk membuat model matematika atau memaknai kalimat yang sesuai.

Untuk mengetahui kemampuan translasi S-V, siswa diberikan soal yang penyelesaiannya berbentuk simbolik dan diminta untuk menyajikan kembali data pada soal dalam bentuk cerita, kemudian menyelesaikannya dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Dari 6 siswa dengan tingkat kemampuan atas, tengah dan bawah masih kurang baik dalam menyelesaikan soal.

Rata-rata siswa dapat memahami soal tersebut dalam tidak dapat menyelesaikan soal yang berbentuk simbol menjadi sebuah cerita yang relevan. Pada siswa tingkat kemampuan bawah mendapatkan skor 1.

Pada siswa tingkat kemampuan bawah yang diberi kode FA. yang diberi skor 1 tersebut kurang memahami maksud dari persamaan tersebut dalam sebuah soal cerita. sehingga tidak dapat membuat soal cerita yang sesuai dengan persamaan tersebut. Pada siswa tingkat kemampuan bawah yang diberi kode FA ini membuat suatu cerita yang dimana x dan y bukan menjadi sebuah objek, namun satu persamaan itulah yang dimisalkan oleh FA sebuah objek. Pada siswa tingkat kemampuan bawah yang kedua. Siswa dapat memahami sebuah persamaan dan siswa dapat mengubah dua bentuk persamaan menjadi sebuah cerita yang relevan, tetapi siswa masih ragu dalam menyelesaikan dengan menggunakan cerita sehingga PBN mencoba-coba menggantikan nilai x dan y dengan harga yang kemungkinan jawabannya benar. Ini terlihat saat PBN membuat cerita dengan bertanya kepada si penjual harga satu buah pensil dan pulpen yang PBN misalkan. Namun jawaban akhirnya benar. Pada siswa tingkat kemampuan tengah yang diberi kode PKD. PKD sudah dapat memahami sebuah persamaan dan dapat mengubah menjadi sebuah cerita. Namun tidak terdapat penyelesaian yang menggunakan cerita yang relevan dengan persamaan, PBN langsung bisa mendapatkan jawabannya tanpa melakukan penyelesaian terlebih dahulu walaupun jawaban akhir benar. Pada siswa tingkat kemampuan tengah yang kedua yang diberi kode FFM. FFM dapat memahami sebuah persamaan dan dapat mengubah dua bentuk persamaan menjadi sebuah cerita. Namun FFM tidak menyelesaikan persamaan tersebut dengan cerita, tetapi dengan simbolik. Seharusnya siswa menyelesaikan dua persamaan dengan cerita. Walaupun jawaban akhirnya benar. Pada siswa tingkat kemampuan atas yang diberi kode FS. Siswa dapat memahami sebuah persamaan linear dan dapat membuat cerita yang sesuai dengan persamaan disajikan dalam soal. Namun FS

tidak dapat menyelesaikan persamaan yang disajikan dalam soal dengan menggunakan cerita, FS langsung mendapatkan jawabannya tanpa adanya penyelesaian. Pada siswa tingkat kemampuan atas yang kedua yang diberi kode DR, siswa sudah dapat memahami sebuah persamaan linear yang disajikan didalam soal, dan dapat mengubah persamaan yang disajikan menjadi sebuah cerita. Namun saat melakukan penyelesaian masih terdapat simbol-simbol, DR tidak melakukan penyelesaian dengan cerita secara lengkap.

Secara keseluruhan, dari 6 siswa dengan tingkat kemampuan atas, tengah dan bawah rata-rata siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan yang disajikan dalam soal dengan cerita. Ini dikarenakan translasi S-V jarang ditemui siswa, sehingga siswa kesulitan dalam mengubah soal yang disajikan dalam bentuk simbolik menjadi sebuah cerita yang sesuai dengan persamaan dan menyelesaikan soal dengan menggunakan cerita, ini dikarenakan siswa lebih baik menyelesaikan persamaan dengan menggunakan simbol dibandingkan dengan cerita.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, analisis data dan pembahasannya, kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke simbolik termasuk dalam kategori baik, namun translasi dari simbolik ke verbal termasuk dalam kategori kurang. Hal ini dikarenakan translasi yang dibahas sebagian besar jarang ditemui siswa dalam keseharian pembelajarannya sehingga banyak siswa yang masih mengalami kesulitan membuat suatu bentuk sajian tertentu dari bentuk sajian yang lain atau memanipulasi dalam suatu bentuk sajian tertentu. Kesimpulan tersebut didukung dengan keimpulan yang lebih rinci, yaitu : (1) Kemampuan translasi siswa dari bentuk verbal ke simbolik termasuk dalam kategori baik. Kelompok bawah mempunyai rata-rata yang lebih unggul dibandingkan dengan kelompok atas dan bawah dengan selisih skor 0,5. Ini dikarenakan kemampuan bawah lebih

cermat dan teliti dalam membuat pemisalan dan model matematika. Namun rata-rata tingkat kemampuan translasi dari bentuk verbal ke simbolik siswa kelompok atas, tengah dan bawah sudah dapat melakukan suatu translasi dari bentuk verbal ke simbolik dengan baik. (2) Kemampuan translasi siswa dari bentuk simbolik ke verbal termasuk dalam kategori kurang. kelompok atas dan tengah lebih baik dengan rata-rata skor 2 dibandingkan dengan kelompok bawah dengan rata-rata skor 1,5. Rata-rata siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan dengan menggunakan cerita sebagian besar dari siswa masih menjawab dengan menggunakan simbolik. Hal ini dikarenakan jarang ditemui soal yang berbentuk dari simbolik ke verbal dalam keseharian pembelajaran, ini yang mengakibatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dari soal yang disajikan.

Saran

Beberapa saran yang diajukan peneliti berdasarkan temuan-temuan dalam penelitian ini : (1) Bagi siswa, disarankan untuk banyak melakukan latihan dalam menyelesaikan soal-soal yang mengandung berbagai tipe translasi dari bentuk verbal ke simbolik dan dari simbolik ke verbal. Sehingga mempunyai pemahaman yang lebih banyak. (2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam menerapkan berbagai tipe translasi mengingat pentingnya memperhatikan ini perencanaan, proses pembelajaran dan evaluasi. (3) Bagi peneliti lainnya disarankan untuk mengkaji lebih dalam tiap-tiap tipe translasi sehingga memperdalam pengetahuan akan masing-masing tipe dan dalam melaksanakan penelitian, disarankan membuat soal yang jumlahnya cukup memadai dan bervariasi untuk meneliti masing-masing tipe translasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Renika Cipta
- Anita. 2009. *Studi Perbandingan Antara Kemampuan Representasi Matematis*

- Siswa Melalui Pendekatan Problem Based Learning Dalam Setting Pembelajaran Matematika Secara Cooperative Dan Klasikal Pada Materi SPLDV*. Pontianak FKIP Untan
- Arikunto, Suharmi. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi III*. Jakarta : Rineka Cipta
- Bistari. 2012. *Makalah Penerapan Teori Bruner Berbantuan Kartu Sapura Pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di SMP*.
- Bossé, Michael J & Dkk. 2011. *translation Among Mathematical Representations: Teacher Beliefs and Practices*.
- Buck, Ross and VanLear, C. Arthur. 2002. *Verbal and Nonverbal Communication: Distinguishing Symbolic, Spontaneous, and Pseudo-Spontaneous Nonverbal Behavior*
- Faisal, Sanapiah. 2007. *Format-format Penelitian Sosial*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Hudiono, Bambang (2007). *Representasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Pontianak: STAIN Pontianak Press.
- Hwang,Wu-Yuin dkk. 2007. *Multiple Representation Skills And Creativity Effects On Mathematical Problem Solving Using A Multimedia Whiteboard System*. Taiwan: Educational Technology & Society.
- Nawawi, Hadari. 2005. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Rodríguez-Domingo, Susana. 2012. *Errors In Algebraic Statements Translation During The Creation Of An Algebraic Domino*. Seoul : Universidad de Granada
- Sari, Vika puspita. 2013. *Memperbaiki Pemahaman Konseptual Dan Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Materi SPLDV Melalui Wawancara Klinis Di Kelas VIII Mts Mujahidin Pontianak*. Pontianak. FKIP Untan
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta